

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MECHANICZNY**
KIERUNEK STUDIÓW: **BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA**

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 **INŻYNIERIA MECHANICZNA**

D2*.....

D3*.....

D4*.....

POZIOM KSZTAŁCENIA: ~~studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie)~~ / **drugiego stopnia** / ~~jednolite magisterskie*~~

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna** / ~~niestacjonarna*~~

PROFIL: **ogólnoakademicki** / ~~praktyczny~~ *

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów

Uchwała Senatu PWr
nr **825/35/2016-32020** z dnia **26.09.2019 r.**
Obowiązuje od **1.10.2019**

*niepotrzebne skreślić

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: *Mechaniczny*
Kierunek studiów: *BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA*
Poziom studiów: *studia II stopnia*
Profil: *ogólnoakademicki*

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżyniersko-techniczne

Dyscyplina: inżynieria mechaniczna

Objaśnienie oznaczeń:

P7U– charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia – 7 poziom PRK

P7S– charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia – 7 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K - kategoria „kompetencje społeczne”

KBI_W...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

KBI_U...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

KBI_K...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

..._inż. – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów: Biomechanika Inżynierska Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
KBI_W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie nowoczesnych biomateriałów stosowanych w inżynierii biomedycznej a także standardów europejskich i regulacji prawnych dotyczących ich wprowadzania i monitorowania	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie modelowania i wytwarzania implantów za pomocą nowoczesnych technologii generatywnych oraz metod inżynierii odwrótnej	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W03	ma elementarną wiedzę związaną z wykorzystaniem systemów informatycznych w medycynie, standardami danych medycznych i bazami danych specjalistycznych	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą komputerowego wspomaganie decyzji w medycynie i telemedycyny	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W05	ma podstawową wiedzę związaną z projektowaniem i wytwarzaniem nowoczesnych urządzeń mechatronicznych w tym układów sterowania, układów napędowych oraz mechanicznych urządzeń automatyki i robotyki	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
KBI_W06	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą odwzorowania funkcji struktur, układów biomechanicznych i procesów biologicznych w postaci modeli fizycznych i matematycznych oraz symulacji komputerowych	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę z zakresu zagadnień związanych z procesami tarcia, zużycia oraz niezawodności struktur biologicznych oraz urządzeń medycznych	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
KBI_W08	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej		P7S_WK	P7S_WK_inż.
KBI_W09	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu inżynierii tkankowej, projektowania scaffoldów oraz hodowli komórkowych	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technicznych środków wspomaganie funkcji życiowych człowieka w szczególności niepełnosprawnego ruchowo	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W11	posiada wiedzę z zakresu metod analizy, opisu matematycznego manipulatorów oraz implementacji w układzie sterowania	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W12	ma podstawową wiedzę w zakresie metodyki opisu zjawisk transportu masy i pędu, właściwości krwi i płynów ustrojowych oraz analizy przepływów w układach biologicznych	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W13	ma podstawową wiedzę w zakresie różnych metod spektroskopowych (spektroskopii absorpcyjnej, emisyjnej, Ramana) stosowanych w diagnostyce medycznej	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W14	ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy i mechaniki komórki oraz badań mikroorganizmów pod względem ich wpływu na organizm człowieka, w szczególności oddziaływań drobnoustrojów chorobotwórczych	P7U_W	P7S_WG	

KBI_W15	posiada podstawową wiedzę z zakresu biomechaniki stomatologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z ortodontcją i stomatologią zachowawczą	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W16	ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę z zakresu zagadnień związanych z projektowaniem biomimetycznych urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych inspirowanych przyrodą	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W17	ma podstawową wiedzę związaną ze sposobami kodowania informacji w układach biologicznych oraz podstawowymi zasadami ich parametryzacji i pomiarów dotyczących biosensorów	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W18	ma uporządkowaną i podbudowaną wiedzę z zakresu robotyki, w tym architektury sterowników mikroprocesorowych oraz czujników pomiarowych	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W19	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego		P7S_WK	P7S_WK_inż.
KBI_W20	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki obejmującą elementy statystyki matematycznej, analizy współzależności zjawisk, rachunku błędów oraz planowania eksperymentu, niezbędnych do opisu i analizy danych uzyskiwanych w badaniach	P7U_W	P7S_WG	
KBI_W21	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania w działalności inżynierskiej		P7S_WK	
KBI_W22	ma podstawową wiedzę o technologiach w cywilizacjach oraz trendach rozwojowych w technice, niezbędną do rozumienia społecznych i politycznych uwarunkowań działalności inżynierskich		P7S_WK	P7S_WK_inż.
KBI_W23	ma podstawową wiedzę o metodach obrazowania medycznego i algorytmach filtrowania obrazów medycznych		P7S_WG	
KBI_W24	ma podstawową wiedzę o algorytmach rozpoznawania struktur tkankowych na obrazach medycznych		P7S_WG	
KBI_W25	ma podstawową wiedzę z zakresu algorytmów i struktur danych		P7S_WG	
KBI_W26	posiada podstawowe informacje z zakresu programowania obiektowego		P7S_WG	
KBI_W27	zna zasady przygotowywania i prezentowania wystąpień ustnych z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku z wykorzystaniem narzędzi audiowizualnych i z uwzględnieniem psychologicznej wiedzy na temat porozumiewania się z innymi			P7S_WK_inż.
UMIĘTNOŚCI (U)				
KBI_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		P7S_UW	
KBI_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów		P7S_UO	
KBI_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego; potrafi przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji zadania badawczego			P7S_UW_inż.
KBI_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania inżynierskiego lub badawczego		P7S_UW	
KBI_U05	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów		P7S_UK	
KBI_U06	potrafi tworzyć i analizować modele numeryczne struktur tkankowych, procesów biologicznych oraz urządzeń medycznych	P7U_U	P7S_UW	

KBI_U07	potrafi sprecyzować założenia konstrukcyjne i zaprojektować układ wspomagania segmentów ruchowych człowieka			P7S_UW_inż.
KBI_U08	potrafi sporządzić dokumentację techniczną w postaci rysunków złożeniowych i wykonawczych	P7U_U	P7S_UW	
KBI_U09	ma umiejętności językowe w zakresie Inżynierii Biomedycznej i pokrewnych jej dyscyplin naukowych		P7S_UK	
KBI_U10	posiada umiejętności pozwalające na analizę, opis matematyczny manipulatorów oraz implementację w układzie sterowania, posiada umiejętności modelowania i symulacji manipulatorów przy użyciu dedykowanego oprogramowania	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
KBI_U11	potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu metrologii, wykonać pomiar wielkości charakteryzujących badany układ, potrafi przeprowadzić analizę wyników eksperymentu			P7S_UW_inż.
KBI_U12	potrafi zaprojektować i uruchomić podstawowe układy elektroniczne złożone z analogowych i cyfrowych układów elektronicznych (również w wersji scalonej) w tym z wykorzystaniem układów mikroprocesorowych		P7S_UW	
KBI_U13	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy			P7S_UW_inż.
KBI_U14	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki, wyciągać wnioski, wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi			P7S_UW_inż.
KBI_U15	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	P7U_U		
KBI_U16	potrafi referować poszczególne fazy realizacji pracy dyplomowej, przygotować prezentację zawierającą wyniki końcowe pracy, uzasadnić wnioski i konkluzje. Zna reguły kreatywnej dyscypliny. Potrafi określać kierunki i sposoby dalszego zdobywania wiedzy	P7U_U	P7S_UW	
KBI_U17	rozumie obcojęzyczne teksty inżynierii biomedycznej, np. dokumentację techniczną, technologiczną i biznesową. Potrafi pozyskiwać z różnych źródeł niezbędne informacje w języku obcym, dokonuje ich interpretacji i krytycznej oceny; dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi, aby skutecznie porozumiewać się w środowisku zawodowym		P7S_UK	
KBI_U18	rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego, potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy. Potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę socjokulturową		P7S_UK	

KBI_U19	<p>potrafi samodzielnie zrealizować dyplomową magisterską zawierającą aspekty badawcze, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, - potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, - potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania problemów metody, analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - potrafi integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające zarówno aspekty techniczne, technologiczne jak i pozatechniczne, - potrafi interpretować uzyskane wyniki badań, wyciągać stosowne wnioski i formułować rekomendacje, - potrafi zredagować prace magisterską zgodnie z wymogami formalnymi 	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW_inż.
KBI_U20	potrafi samodzielnie implementować algorytmy filtracji i segmentacji w języku C++	P7U_U	P7S_UW	
KBI_U21	potrafi wybrać odpowiednie metody filtracji i segmentacji obrazów medycznych w zależności o występujących artefaktów i wykrywanych obiektów na obrazie		P7S_UW	
KBI_U22	potrafi opracować algorytm dla zadanego problemu oraz zaimplementować go		P7S_UW	
KBI_U23	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego C1+ ESOKJ; korzysta samodzielnie z literatury specjalistycznej, posługuje się językiem naukowo technicznym w mowie i piśmie, analizuje przedstawione treści i prezentuje je w różnych formach debat specjalistycznych		P7S_UK	
KBI_U24	zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A2 ESOKJ; stosuje środki leksykalno-gramatyczne w zakresie poznanej tematyki i adekwatnie do posiadanej wiedzy sociokulturowej; potrafi uczestniczyć w rozmowach na znane		P7S_UK	
KBI_U25	posiada umiejętności w zakresie oceny ekonomicznej projektowanych konstrukcji / urządzeń		P7S_UW	
KBI_U26	posiada umiejętności w zakresie identyfikacji i specyfikacji złożonych zadań inżynierskich w obszarze inżynierii biomedycznej		P7S_UW	P7S_UW_inż.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
KBI_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P7U_K	P7S_KR	
KBI_K02	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności magistra inżyniera w zakresie inżynierii biomedycznej, w tym wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		P7S_KO	
KBI_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	
KBI_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7U_K		
KBI_K05	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KK	
KBI_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć bioinżynierii i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		P7S_KO P7S_KR	
KBI_K07	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy	P7U_K		
KBI_K08	myśleć i działać w sposób kreatywny. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania	P7U_K	P7S_KK	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 3	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia): Tytuł inżyniera, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w procesie rekrutacji
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: magister inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Wszelkoność oraz interdyscyplinarność oferowanego wykształcenia, wzbogaconego wiedzą o najnowsze osiągnięcia w dziedzinie Inżynierii Biomedycznej, umożliwi absolwentom oferowanych studiów podejmowanie różnych zadań i elastyczne przystosowanie się do potrzeb rynku. Absolwenci II stopnia kierunku Biomechanika Inżynierska są przygotowani zarówno do rozwiązywania zadań inżynierskich towarzyszących projektowaniu nowych i eksploatacji istniejących środków technicznych w medycynie, jak i rozwiązywaniu złożonych problemów badawczych, co zapewnia dobre przygotowanie dla osób wiążących swoją przyszłość z pracą naukowo-badawczą w dziedzinie inżynierii biomedycznej. Program studiów zawiera blok kursów umożliwiających m.in. doskonalenie umiejętności projektowania i konstruowania urządzeń technicznych, planowania i realizacji badań eksperymentalnych, jak i zastosowania nowoczesnych systemów komputerowych do modelowania i symulacji procesów biologicznych. Absolwent kierunku IBiomechanika Inżynierska przygotowany będzie do podjęcia pracy zarówno w zakresie inżynierskim jak i naukowym.
1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Studia w Szkole Doktorskiej, studia podyplomowe	1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również kształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza)=...27..., U (umiejętności)=...26..., K (kompetencje)=...8..., W+U+K=...61...

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 (wiodąca)....., D2....., D3....., D4.....

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1.....% punktów ECTS, D2.....% punktów ECTS, D3.....% punktów ECTS, D4.....% punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*)..52...

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (*musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.1*).....

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Efekty uczenia odnoszą się nie tylko do inżynierii biomedycznej ale również ze względu na wymagania nowoczesnego przemysłu do mechaniki, automatyki i robotyki, mechatroniki oraz informatyki i technologii informatycznych. Uzyskanie zakładanych efektów uczenia się pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, jak również na uruchomienie własnej działalności gospodarczej. Prace nad efektami uczenia się były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i województw sąsiednich.

2.6 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)

70,4 ECTS

2.7 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	3
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	3

2.8 Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	17
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	36
Łączna liczba punktów ECTS	53

2.9 Minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)

6 ECTS

2.10 Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

61 ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

- * Student rozpoczynający zajęcia posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiący wymagania wstępne.
- * Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni
- * Student realizuje prace projektowe, laboratoryjne, obliczeniowe, analizy, prezentacje, studiuje literaturę i zalecane materiały.
- * Student uczestniczy w sprawdzianach wiedzy i umiejętności, zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.
- * Student w ramach wyszczególnionych przedmiotów uczy się pracy grupowej.
- * Student jest zachęcany do angażowania się w pracę kół naukowych.
- * Student uczestniczy w spotkaniach z przedsiębiorcami, wycieczkach technicznych, targach pracy.

4. Lista bloków kształcenia:

4.1. Lista bloków kształcenia ogólnego:

4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. ...3.... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041008W	Zarządzanie	1					KBI_W08	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
2.	BIM041039W	Zarządzanie logistyczne w medycynie	1					KBI_W03, KBI_W08, KBI_W21	15	50	2	1,2	T	z			KO	Ob.
Razem			2	0	0	0	0		30	80	3	1,8						

4.1.1.2 Blok Języki obce (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
2	0	0	0	0	30	80	3	1,8

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041037W	Statystyka dla bioinżynierów	2					KBI_W20, KBI_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	BIM041037P	Statystyka dla bioinżynierów				1		KBI_U10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			2	0	0	1	0		45	90	3	1,9						

4.1.2.2 Blok Fizyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.3 Blok Chemia

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.4 Blok Informatyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.1.2.5 Blok Przedmioty podstawowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s					
2	0	0	1	0		45	90	3	1,9

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041034W	Bioprzepływy	2					KBI_W01, KBI_W12	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	BIM041002W	Biomateriały	2					KBI_W01, KBI_W02, KBI_W06	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
3.	BIM041035P	Projektowanie układów wspomagających lokomocję człowieka				3		KBI_U03, KBI_U07, KBI_U08, KBI_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
4.	BIM041036W	Mechatronika w medycynie	2					KBI_W05, KBI_W10, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	BIM041038W	Metody numeryczne w biomechanice	1					KBI_W03, KBI_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
6.	BIM041038L	Metody numeryczne w biomechanice			2			KBI_U02, KBI_U03, KBI_U06, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K03, KBI_K04, KBI_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7.	BIM041007W	Technologia implantów	2					KBI_W02	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
8.	BIM041041W	Mechanobiologia	2					KBI_W09, KBI_W14, KBI_W06, KBI_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
9.	BIM041041P	Mechanobiologia			2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U04, KBI_U06, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
10.	BIM041011W	Metody badań biomateriałów	2					KBI_W01, KBI_W06 KBI_W07, KBI_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
11.	BIM041011L	Metody badań biomateriałów			2			KBI_U09, KBI_U11, KBI_U13, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K04, KBI_K07, KBI_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
12.	BIM041042S	Proseminarium dyplomowe				2		KBI_W22, KBI_U01, KBI_K02	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
13.	BIM041043P	Praca przejściowa, projekt technologiczny				3		KBI_U02, KBI_U03, KBI_U04, KBI_U17, KBI_U25, KBI_U26, KBI_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
14.	BIM041044W	Bionika	2					KBI_W16, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
15.	BIM041044P	Bionika				1		KBI_U02, KBI_U03, KBI_K02, KBI_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
16.	BIM041016W	Biotribologia	2					KBI_W01, KBI_W02, KBI_W07, KBI_W10	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
17.	BIM041018S	Seminarium dyplomowe				2		KBI_W19, KBI_W21, KBI_W22, KBI_U04, KBI_U09, KBI_U15, KBI_U16, KBI_U19, KBI_K02, KBI_K03	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			17	0	6	7	4		510	990	33	21,4						

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
17	0	6	7	4	510	990	33	21,4

4.1.4 Lista bloków specjalnościowych

4.1.4.1 Blok Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.2. Lista bloków wybieralnych:

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 3..... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KBL_W21, KBL_W27	15	50	2	1	T	z	O		KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KBL_W21, KBL_W27	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	0		30	75	3	1,6						

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. 3... pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KBL_U05, KBL_U24, KBL_K01	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
2.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KBL_U05, KBL_U23, KBL_K01	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2						

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
2	4	0	0	0	90	165	6	3,6

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok Matematyka (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.2.2 Blok Fizyka (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0						

4.2.2.3 Blok Chemia (min. pkt. ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

4.2.2.4 Blok Informatyka

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041020W	Biomechanika inżynierska	2					KBI_W10, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
2.	BIM041033L	Bioprzepływy			2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U05, KBI_U18, KBI_K01, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K08,	30	90	3	2,1	T	z		P	K	W
3.	BIM041022W	Języki programowania	2					KBI_W03, KBI_W04, KBI_W22, KBI_W25, KBI_W26	30	60	2	1,2	T	z			K	W
4.	BIM041022P	Języki programowania				1		KBI_U01, KBI_U02, KBI_U22, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07, KBI_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
5.	BIM041024W	Planowanie eksperymentu	2					KBI_W04, KBI_W20	30	60	2	1,2	T	z			K	W

6.	IBE001002W	Systemy informatyczne w medycynie	2						KBI_W03, KBI_W04	30	60	2	1,2	T	z			K	W
7.	BIM041040L	Podstawy robotyki			1				KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U05, KBI_U22, KBI_K05, KBI_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
8.	BIM041045W	Elementy biomechaniki sportu	1						KBI_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	W
9.	BIM041045L	Elementy biomechaniki sportu			1				KBI_U14, KBI_K04, KBI_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
10.	BIM041026W	Mechanika pęknięcia	1						KBI_W22	15	30	1	0,6	T	z			K	W
11.	BIM041046W	Biomechanika stomatologiczna	2						KBI_W01, KBI_W15, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
12.	BIM041046L	Biomechanika stomatologiczna			1				KBI_U03, KBI_U13, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
13.	BIM041029W	Sprzęt i metody rehabilitacji	1						KBI_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	W
14.	BIM041030P	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów medycznych				2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07, KBI_K08	30	30	1	0,7	T	z		P	K	W
15.	BIM041031W	Fraktale	2						KBI_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
16.	ETP006368W	Biosensory	1						KBI_W17	15	30	1	0,6	T	z			K	W
17.	ETP006368S	Biosensory					1		KBI_U04, KBI_K01	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
18.	FTP007331W	Biospektroskopia	2						KBI_W13	30	30	1	0,6	T	z			K	W
19.	BIM041032W	Mikrobiologia	2						KBI_W01, KBI_W14	30	60	2	1,2	T	z			K	W
20.	BIM041047W	Analiza obrazów medycznych	1						KBI_W03, KBI_W04, KBI_W22, KBI_W23, KBI_W24	15	30	1	0,6	T	z			K	W
21.	BIM041047L	Analiza obrazów medycznych			1				KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U06, KBI_U14, KBI_U20, KBI_U21, KBI_U22, KBI_K02, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07, KBI_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
22.	BIM041048W	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów	2						KBI_W03, KBI_W04, KBI_W05, KBI_W11, KBI_W18	30	60	2	1,2	T	z			K	W
23.	BIM041048L	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów				2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U10, KBI_U12, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07, KBI_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
24.	BIM041049W	Metody numeryczne w zagadnieniach optycznych	2						KBI_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
Razem			25	0	8	3	1			555	1110	37	23,7						

4.2.3.2 Blok Profil dyplomowania

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	555	1110	37	23,7
25	0	8	3	1				

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe (min. ...pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

4.2.4.2 Blok Przedmioty wybieralne specjalnościowe (min. ...pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zalicze- nia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólno- ucz. ⁴	o charakt. Prakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0							

Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK1
w	ć	l	p	s	0	0	0	0
0	0	0	0	0				

4.3 Blok praktyk

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4 Blok "praca dyplomowa"

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	kod
2	18	BIM041051, BIM041052
Charakter pracy dyplomowej		
<i>Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z obszaru mechaniki i budowy maszyn poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.</i>		
Liczba punktów ECTS BK¹	18	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	<i>egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji</i>
ćwiczenia	<i>test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian</i>
laboratorium	<i>wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja</i>
projekt	<i>obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna</i>
seminarium	<i>udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport</i>
praktyka	<i>raport z praktyki</i>
praca dyplomowa	<i>przygotowana praca dyplomowa</i>

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału i podzielone są na bloki tematyczne.

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)

8. Plan studiów (załącznik nr ...2a...)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

10-07-2019

.....
Data



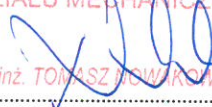
.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.

(2)

.....
Podpis dziekana

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z, W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P, W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	MECHANICZNY
KIERUNEK STUDIÓW:	BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie*) studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie*
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna / niestacjonarna*
PROFIL:	ogólnoakademicki / praktyczny *
SPECJALNOŚĆ:	brak
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski

Uchwała Senatu PWr **825/35/2016-2020** z dnia **26.09.2019 r.**

Obowiązuje od **01.10.2019 r.**

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym i w układzie godzinowym

studia: **II stopnia** STACJONARNE

kierunek: **BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA**

sem. 1							sem. 2							sem. 3									
W	C	L	P	S	BK	ECTS	W	C	L	P	S	BK	ECTS	W	C	L	P	S	BK	ECTS			
BLOK WYBIERALNY																							
BIM041054BK																							
Bioprzepływy							BLOK WYBIERALNY																
BIM041034							BIM041055BK																
Biomateriały E							Technologia implantów																
BIM041002							BIM041007																
Projektowanie układów wspomagających lokomocję człowieka							Mechanobiologia																
BIM041035							BIM041041																
Mechatronika w medycynie E							Metody badań biomateriałów							BLOK WYBIERALNY									
BIM041036							BIM041011							BIM041056BK									
Statystyka dla bioinżynierów							Proseminarium dyplomowe							Bionika									
BIM041037							BIM041042							BIM041044									
Metody numeryczne w biomechanice							Praca przejściowa, projekt technologiczny							Biotribologia									
BIM041038							BIM041043							BIM041016									
Zarządzanie logistyczne w medycynie*							Blok HUMANISTYCZNY* Podstawy negocjacji							Przedmiot HUMANISTYCZNY* Autoprezentacja									
BIM041039							PKH100611							PKH102911									
Zarządzanie							Język obcy poziom B2+ lub C1+							Seminarium dyplomowe									
BIM041008							JZL100709BK							BIM041018									
Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1							PRACA DYPLOMOWA I							PRACA DYPLOMOWA II									
JZL100710BK							BIM041051D							BIM041052D									
sem. 1							sem. 2							sem. 3									
30	ECTS	13	2	2	4	0	9	30	ECTS	7	1	4	3	2	13	30	ECTS	5	0	0	1	1	23
27	l. godz.	11	3	2	4	0	7	24	l. godz.	7	1	4	3	2	7	21	l. godz.	5	0	0	1	2	13

razem	W	C	L	P	S	BK	ECTS	90
	23	4	6	8	4	27		
	72							

BK - blok kursów wybieralnych

od 2019/2020

* kursy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych - 1 ECTS = 25 CNPS

BLOK WYBIERALNY sem. 1	BLOK WYBIERALNY sem. 2	BLOK WYBIERALNY sem. 3
Biomechanika inżynierska 2	Elementy biomechaniki sportu 1 2	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów medycznych 1
BIM041020	BIM041045	BIM041030
Bioprzepływy	Mechanika pęknięcia	Fraktale
BIM041033	BIM041026	BIM041031
Języki programowania	Biomechanika stomatologiczna	Biosensory
BIM041022	BIM041046	ETP006368
Planowanie eksperymentu	Sprzęt i metody rehabilitacji	Biospektroskopia
BIM041024	BIM041029	FTP007331
Systemy informatyczne w medycynie		Mikrobiologia
IBE001002		BIM041032
Podstawy robotyki		Analiza obrazów medycznych
BIM041040		BIM041047
		Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów
		BIM041048
		Metody numeryczne w zagadnieniach optycznych
		BIM041049

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 19

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041034W	Bioprzepływy	2					KBI_W01, KBI_W12	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	BIM041002W	Biomateriały	2					KBI_W01, KBI_W02, KBI_W06	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
3.	BIM041035P	Projektowanie układów wspomagających lokomocję człowieka				3		KBI_U03, KBI_U07, KBI_U08, KBI_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
4.	BIM041036W	Mechatronika w medycynie	2					KBI_W05, KBI_W10, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
5.	BIM041037W	Statystyka dla bioinżynierów	2					KBI_W20, KBI_W21	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
6.	BIM041037P	Statystyka dla bioinżynierów				1		KBI_U10	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
7.	BIM041038W	Metody numeryczne w biomechanice	1					KBI_W03, KBI_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
8.	BIM041038L	Metody numeryczne w biomechanice			2			KBI_U02, KBI_U03, KBI_U06, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K03, KBI_K04, KBI_K07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9.	BIM041039W	Zarządzanie logistyczne w medycynie	1					KBI_W03, KBI_W08, KBI_W21	15	50	2	1,2	T	z			KO	Ob.
10.	BIM041008W	Zarządzanie	1					KBI_W08	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
Razem			11	0	2	4	0		255	560	19	12						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 150 godzin w semestrze, 11 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100710BK	Język obcy poziom A1 lub A2 lub B1		3				KBI_U05, KBI_U24, KBI_K01	45	60	2	1,5	T	z	O	P	KO	W
	BIM041054BK	BLOK WYBIERALNY							105	270	9	*						
2.	BIM041020W	Biomechanika inżynierska	2					KBI_W10, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
3.	BIM041033L	Bioprzepływy			2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U05, KBI_U18, KBI_K01, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K08,	30	90	3	2,1	T	z		P	K	W
4.	BIM041022W	Języki programowania	2					KBI_W03, KBI_W04, KBI_W22, KBI_W25, KBI_W26	30	60	2	1,2	T	z			K	W
5.	BIM041022P	Języki programowania				1		KBI_U01, KBI_U02, KBI_U22, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07, KBI_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
6.	BIM041024W	Planowanie eksperymentu	2					KBI_W04, KBI_W20	30	60	2	1,2	T	z			K	W
7.	IBE001002W	Systemy informatyczne w medycynie	2					KBI_W03, KBI_W04	30	60	2	1,2	T	z			K	W
8.	BIM041040L	Podstawy robotyki			1			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U05, KBI_U22, KBI_K05, KBI_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
Razem			0	3	0	0	0		150	330	11	1,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
11	3	2	4	0	405	890	30	13,5

(300 + 105 Kursy / grupy kursów wybieralne)

Semestr 2

Kursy / grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 15

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041007W	Technologia implantów	2					KBI_W02	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	BIM041041W	Mechanobiologia	2					KBI_W09, KBI_W14, KBI_W06, KBI_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
3.	BIM041041L	Mechanobiologia			2			KBI_U01, KBI_U02, KBI_U03, KBI_U04, KBI_U06, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
4.	BIM041011W	Metody badań biomateriałów	2					KBI_W01, KBI_W06 KBI_W07, KBI_W09	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
5.	BIM041011L	Metody badań biomateriałów			2			KBI_U09, KBI_U11, KBI_U13, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K04, KBI_K07, KBI_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6.	BIM041042S	Proseminarium dyplomowe					2	KBI_W22, KBI_U01, KBI_K02	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7.	BIM041043P	Praca przejściowa, projekt technologiczny					3	KBI_U02, KBI_U03, KBI_U04, KBI_U17, KBI_U25, KBI_U26, KBI_K07	45	90	3	2,1	T	z		P	K	Ob.
Razem			6	0	4	3	2		225	450	15	9,9						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 135 godzin w semestrze, 15 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	JZL100709BK	Język obcy poziom B2+ lub C1+		1				KBI_U05, KBI_U23, KBI_K01	15	30	1	0,5	T	z	O	P	KO	W
2.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KBI_W21, KBI_W27	15	25	1	0,6	T	z	O		KO	W
3.	BIM041051D	PRACA DYPLOMOWA I				1		KBI_W21, KBI_W22, KBI_U01, KBI_U04, KBI_U16, KBI_U18, KBI_U19, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K03, KBI_K05, KBI_K06	15	150	5	5	T	z		P	K	W
	BIM041055BK	BLOK WYBIERALNY							90	240	8	*						
4.	BIM041045W	Elementy biomechaniki sportu	1					KBI_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	W
5.	BIM041045L	Elementy biomechaniki sportu			1			KBI_U14, KBI_K04, KBI_K08	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
6.	BIM041026W	Mechanika pękania	1					KBI_W22	15	30	1	0,6	T	z			K	W
7.	BIM041046W	Biomechanika stomatologiczna	2					KBI_W01, KBI_W15, KBI_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	W
8.	BIM041046L	Biomechanika stomatologiczna			1			KBI_U03, KBI_U13, KBI_U14, KBI_K01, KBI_K02, KBI_K04, KBI_K05, KBI_K07	15	60	2	1,4	T	z		P	K	W
9.	BIM041029W	Sprzęt i metody rehabilitacji	1					KBI_W10	15	30	1	0,6	T	z			K	W
Razem			1	1	0	1	0		135	445	15	6,1						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin						Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹	*
w	ć	l	p	s						
7	1	4	4	2		360	895	30	16	

(270 + 90 Kursy / grupy kursów wybieralne)

Semestr 3

Kursy / grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 5**

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu	Sposób ³ zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	BIM041044W	Bionika	2					KBL_W16, KBL_W22	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2.	BIM041044P	Bionika				1		KBL_U02, KBL_U03, KBL_K02, KBL_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
3.	BIM041016W	Biotribologia	2					KBL_W01, KBL_W02, KBL_W07, KBL_W10	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4.	BIM041018S	Seminarium dyplomowe					2	KBL_W19, KBL_W21, KBL_W22, KBL_U04, KBL_U09, KBL_U15, KBL_U16, KBL_U19, KBL_K02, KBL_K03	30	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
Razem			4	0	0	1	2		105	150	5	3,2						

Kursy / grupy kursów wybieralne (minimum 210 godzin w semestrze, 25 punkty ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-ucz. ⁴	o charakt. ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1.	HMH100035BK	Przedmiot HUMANISTYCZNY	1					KBL_W21, KBL_W27	15	50	2	1,2	T	z	O		KO	W
2.	BIM041052D	PRACA DYPLOMOWA II				1		KBL_W21, KBL_W22, KBL_U01, KBL_U04, KBL_U16, KBL_U18, KBL_U19, KBL_K01, KBL_K02, KBL_K03, KBL_K05, KBL_K06	15	390	13	13	T	z		P	K	W
	BIM041056BK	BLOK WYBIERALNY							180	300	10	*						
3.	BIM041030P	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów medycznych				2		KBL_U01, KBL_U02, KBL_K04, KBL_K05, KBL_K07, KBL_K08	30	30	1	0,7	T	z		P	K	W
4.	BIM041031W	Fraktale	2					KBL_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
5.	ETP006368W	Biosensory	1					KBL_W17	15	30	1	0,6	T	z			K	W
6.	ETP006368S	Biosensory				1		KBL_U04, KBL_K01	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
7.	FTP007331W	Biospektroskopia	2					KBL_W13	30	30	1	0,6	T	z			K	W
8.	BIM041032W	Mikrobiologia	2					KBL_W01, KBL_W14	30	60	2	1,2	T	z			K	W
9.	BIM041047W	Analiza obrazów medycznych	1					KBL_W03, KBL_W04, KBL_W22, KBL_W23, KBL_W24	15	30	1	0,6	T	z			K	W
10.	BIM041047L	Analiza obrazów medycznych				1		KBL_U01, KBL_U02, KBL_U03, KBL_U06, KBL_U14, KBL_U20, KBL_U21, KBL_U22, KBL_K02, KBL_K04, KBL_K05, KBL_K07, KBL_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
11.	BIM041048W	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów	2					KBL_W03, KBL_W04, KBL_W05, KBL_W11, KBL_W18	30	60	2	1,2	T	z			K	W
12.	BIM041048L	Sterowanie podzespołami robotów i manipulatorów				2		KBL_U01, KBL_U02, KBL_U10, KBL_U12, KBL_K04, KBL_K05, KBL_K07, KBL_K08	30	60	2	1,4	T	z		P	K	W
13.	BIM041049W	Metody numeryczne w zagadnieniach optycznych	2					KBL_W06	30	30	1	0,6	T	z			K	W
Razem			1	0	0	1	0		210	740	25	14,2						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s	315	890	30	17,4
5	0	0	2	2				

(135 + 180 Kursy / grupy kursów wybieralne)

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu / grupy kursów	Nazwy kursów / grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
BIM041002W	Biomateriały	1
BIM041036W	Mechatronika w medycynie	1

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

* w zależności od wybranych kursów

Opinia właściwego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

10-07-2019

.....
Data



.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Maciej Zielonka

10-07-2019

.....
Data

DZIEKAN
WYDZIAŁU MECHANICZNEGO



prof. dr hab. inż. TOMASZ NOWAKOWSKI prof. zw.

(2)
.....
Podpis Dziekana

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy